

# MAMOGRAFÍA CON CONTRASTE DE ENERGÍA DUAL

Autores: Carabajal, D; Ballarino, L

**INSTITUTO OULTON,  
Córdoba, Argentina**

daianacarabajal016@gmail.com

Conflicto de intereses: Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses

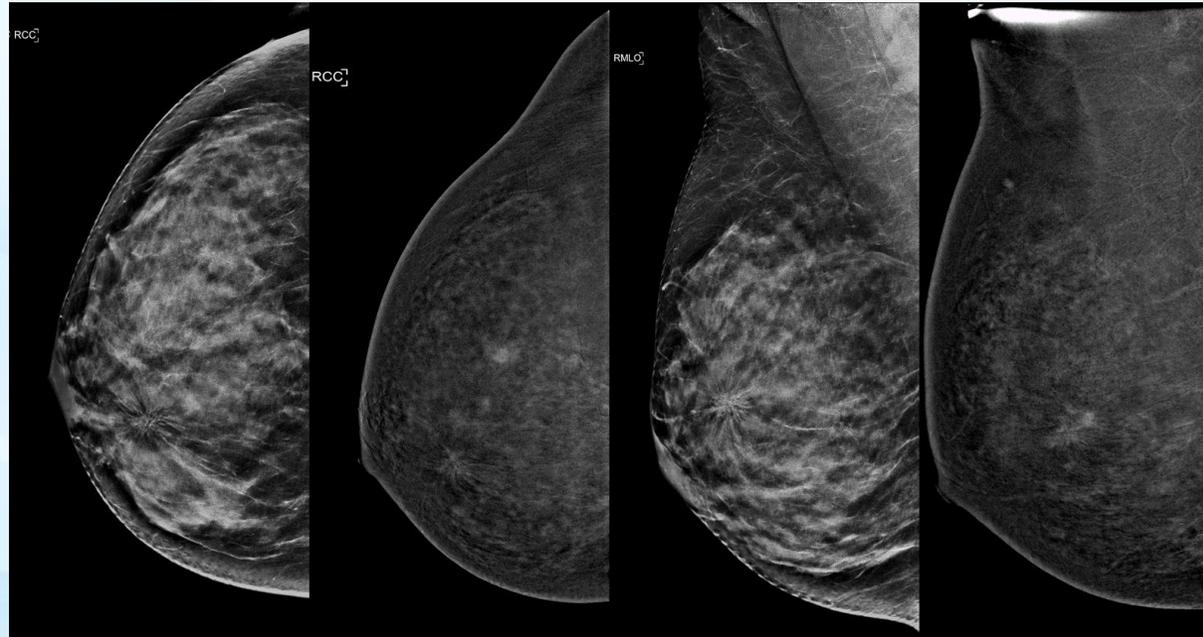
# OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Familiarizar a los profesionales de la radiología con la mamografía con contraste
- Repaso del procedimiento, obtención de las imágenes y principales indicaciones  
Ilustrando con ejemplos de nuestra institución

# REVISIÓN

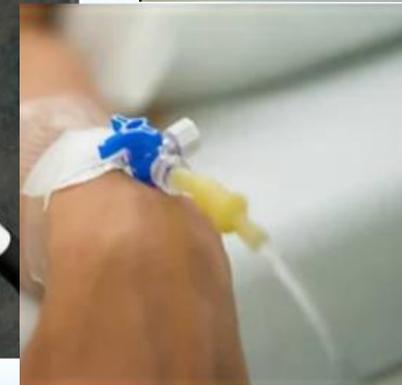
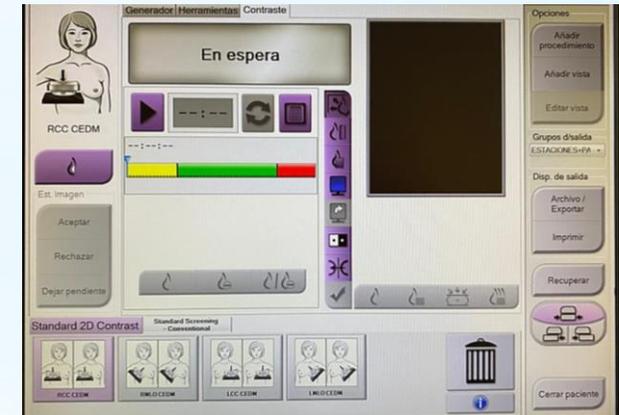
- La mamografía junto con la ecografía mamaria es considerada la técnica de diagnóstico de elección para el estudio de lesiones mamarias en pacientes sintomáticas mayores a 40 años, y es la única técnica de cribado para la población general que ha demostrado impacto en la sobrevida de las paciente
- A menudo es necesario apoyarse en técnicas complementarias para completar el diagnóstico de lesiones dudosas y en el cribado de pacientes con mama densa
- Una de las técnicas desarrolladas en los últimos años, aprobada por la FDA, en el 2011 es la mamografía con contraste

- La mamografía con contraste detecta lesiones con neo-angiogénesis mediante la utilización combinada de un mamógrafo capaz de obtener imágenes con baja y alta energía con un software específico y la utilización de contraste yodado endovenoso
- Es una técnica rápida, fácil de reproducir e interpretar
- En el mismo acto se obtiene la mamografía de baja energía que es similar a la mamografía digital directa 2D y la imagen contrastada (recombinada)



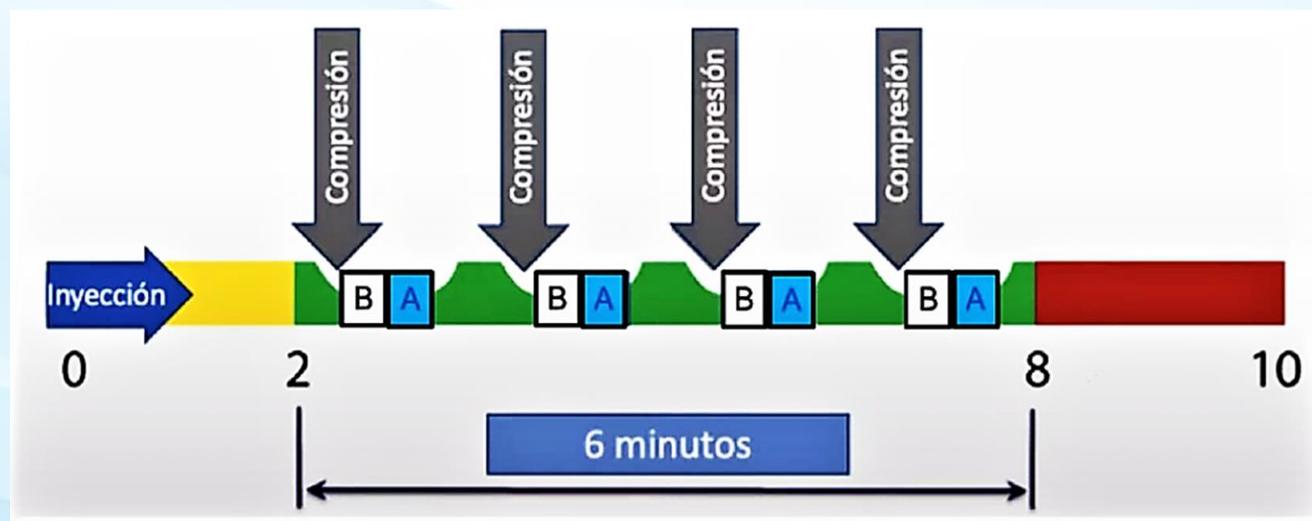
# REQUERIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA MAMOGRAFÍA CON CONTRASTE

- Equipo de mamografía digital con soporte para mamografía con contraste
- Bomba de inyección automática de contraste doble cabezal
- Equipamiento necesario en sala o zona próxima segura que permita responder a una posible reacción alérgica
- Personal de enfermería que realice la vía, licenciado en mamografía y médico radiólogo



# PROTOCOLO TÉCNICO

- Se administra el contraste yodado a una dosis de 1,5 mg/kg, por vía endovenosa a un flujo de 3 ml /seg. con bomba inyectora, seguido de 10ml de solución fisiológica
- La inyección de contraste se realiza con la paciente NO comprimida
- Dos minutos después de iniciada la inyección, comienza la adquisición de las proyecciones estándares
- La adquisición de todas las imágenes se efectúa en un período que no debe superar los 8 minutos
- Se pueden obtener en algunos casos proyecciones tardías hasta los 10 min



## VENTAJAS

- Rápida ( 8 minutos)
- Fácil reproducción e interpretación
- Económica ( comparada con la RM)
- Bien tolerada por las pacientes
- Aporta en el mismo proceso el estudio rutinario (mamografía 2D) y la imagen contrastada
- Se puede realizar a pacientes con contraindicaciones de RM, no produce claustrofobia

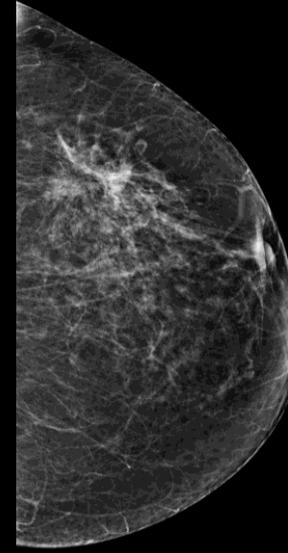
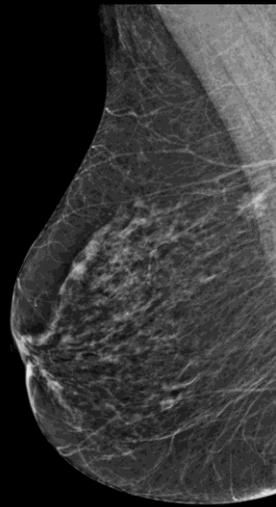
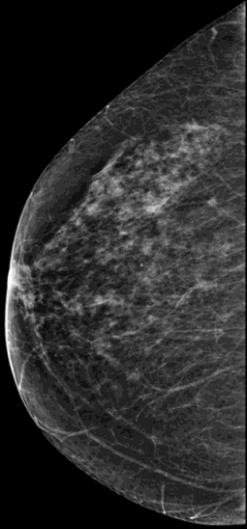
## DESVENTAJAS

- Mayor dosis de radiación que la mamografía convencional , pero dentro de los límites permitidos
- No se puede realizar en pacientes alérgicas al yodo sin premedicación
- No se puede realizar en pacientes con insuficiencia renal.
- Se puede dar algún caso de reacción alérgica
- Las publicaciones en su mayoría son de pocos casos

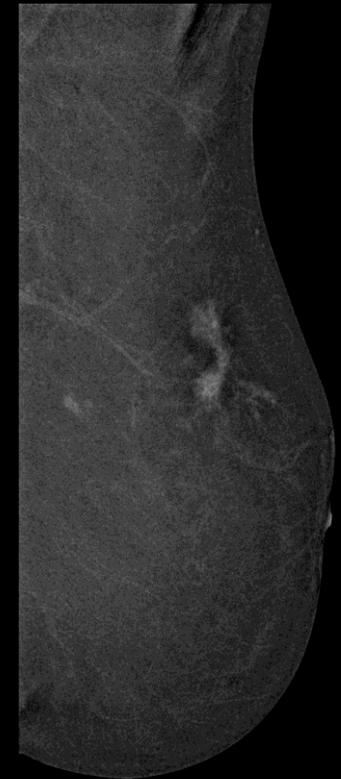
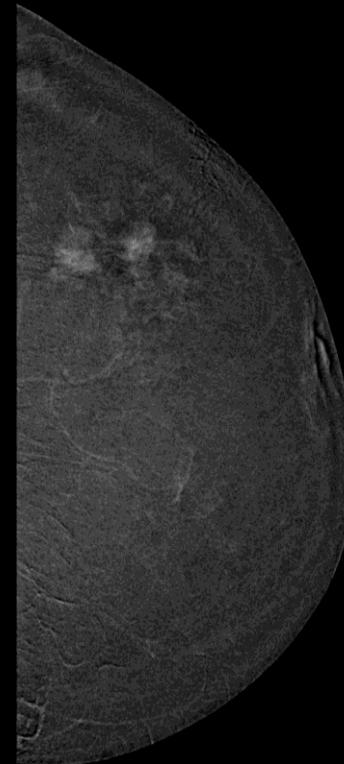
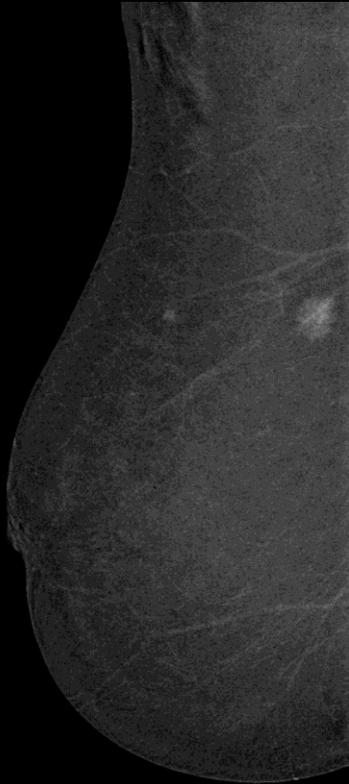
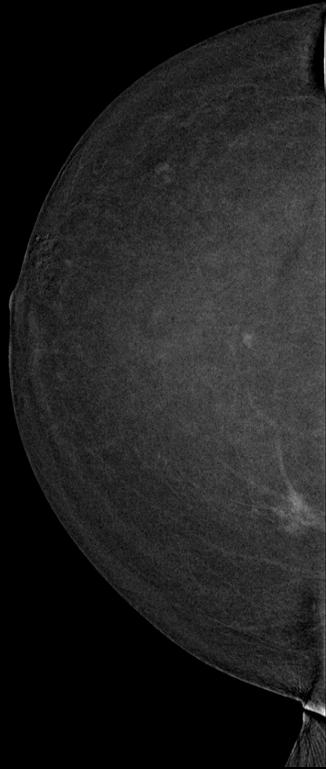
# PRINCIPALES APLICACIONES CLÍNICAS

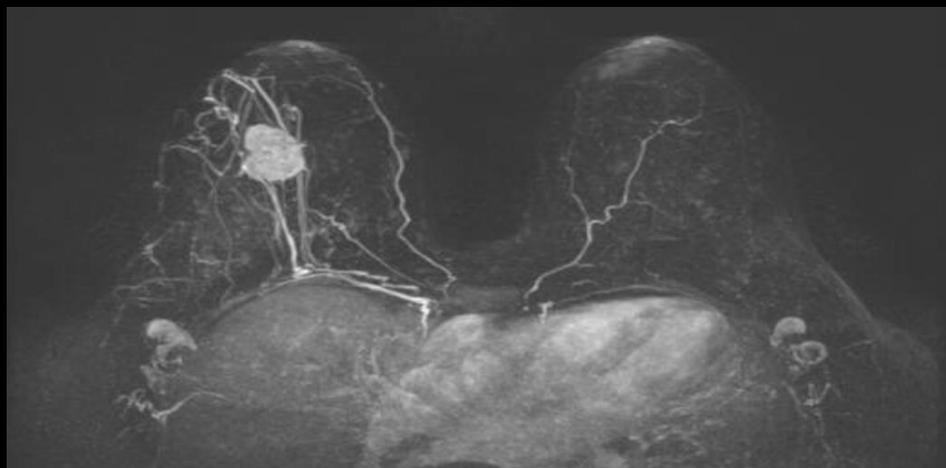
- **Estadificación**
  - ✓ Extensión, planeamiento
  - ✓ Extensión , valoración pre quirúrgica
- **Diagnóstica**
  - ✓ Pacientes sintomáticas con o sin estudios previos
  - ✓ Hallazgos anormales en los estudios de Screening
- **Cribado**
  - ✓ Mamas densas – Screening de riesgo intermedio
  - ✓ Screening alto riesgo
- **Manejo de lesiones B3**
- **Intervencionismo mediante mamografía con contraste**

# Estadificación



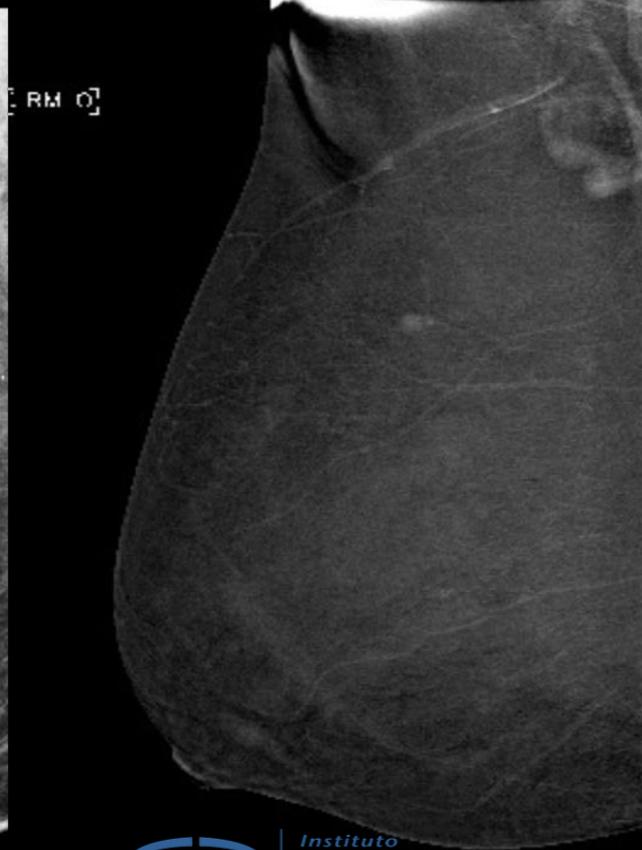
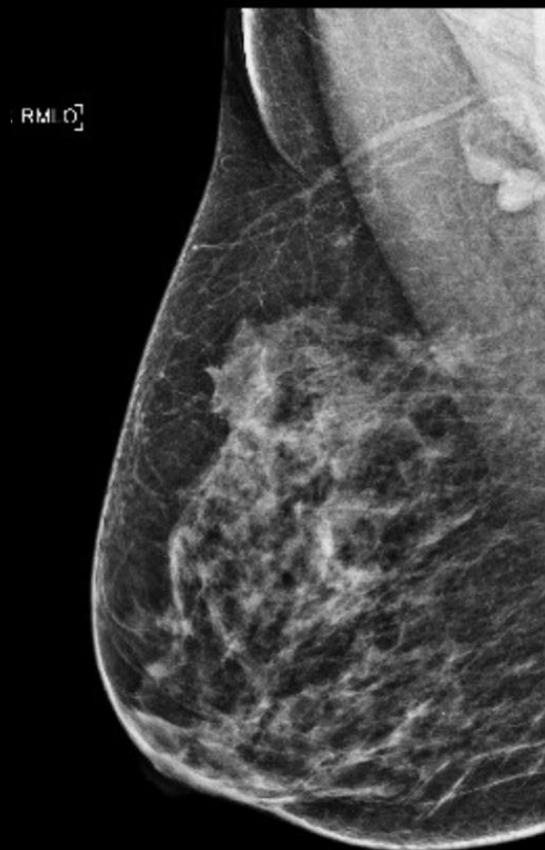
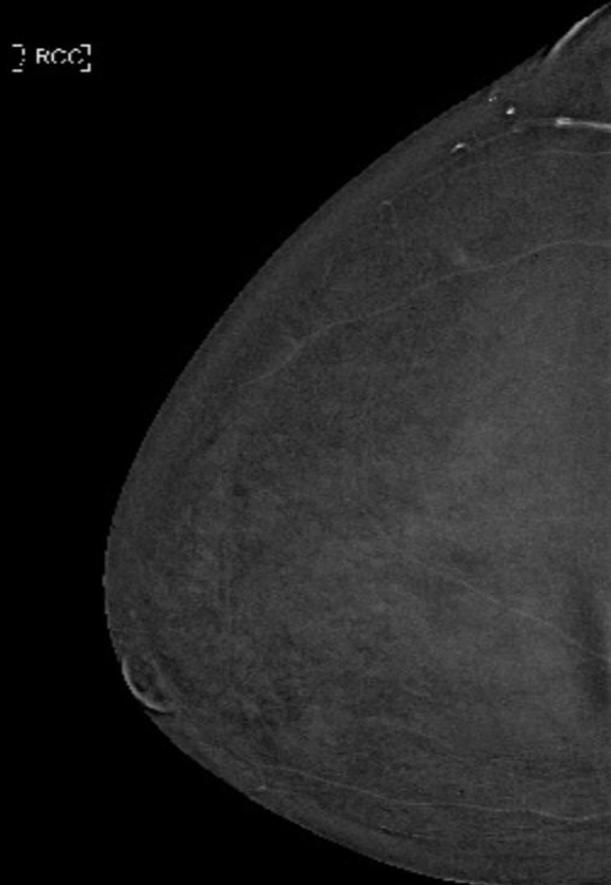
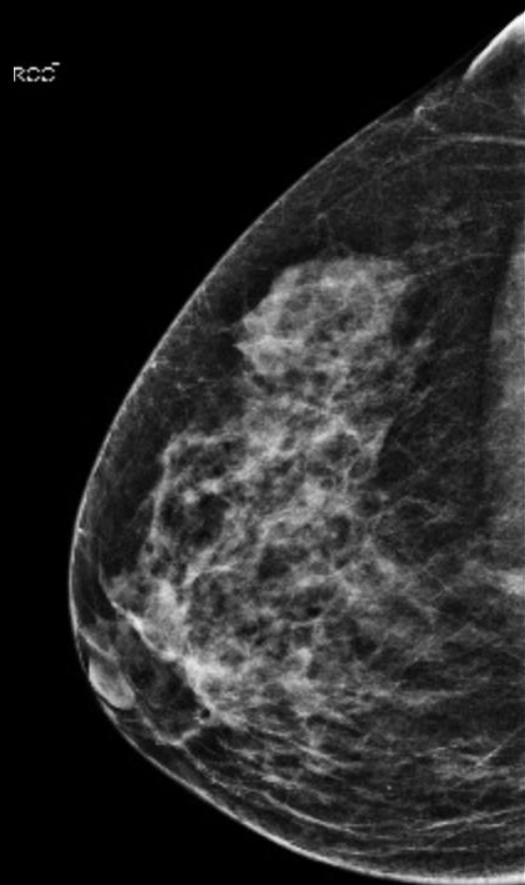
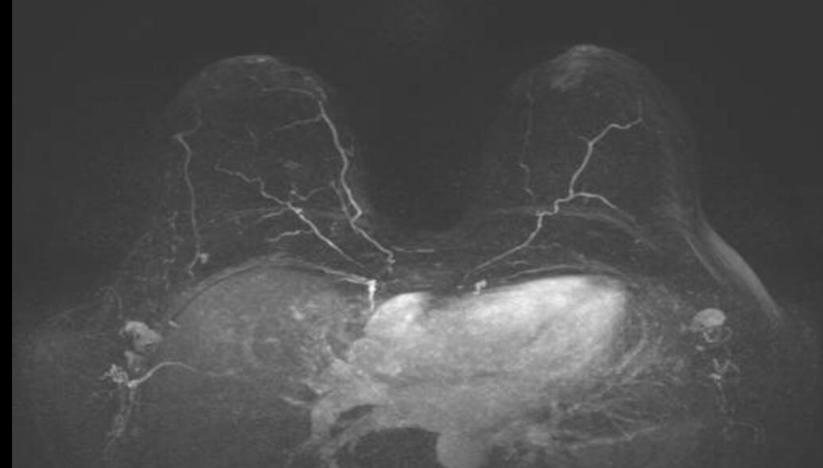
**Proceso neoproliferativo multifocal,  
multicéntrico.**



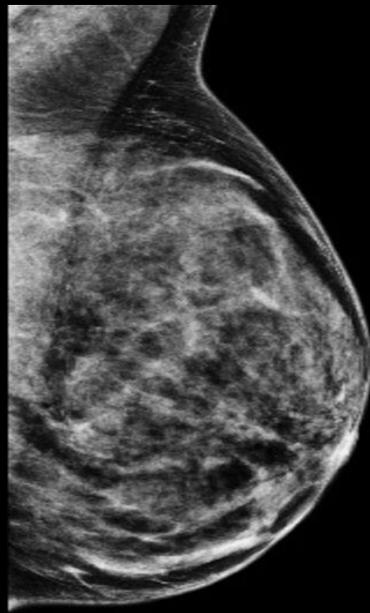
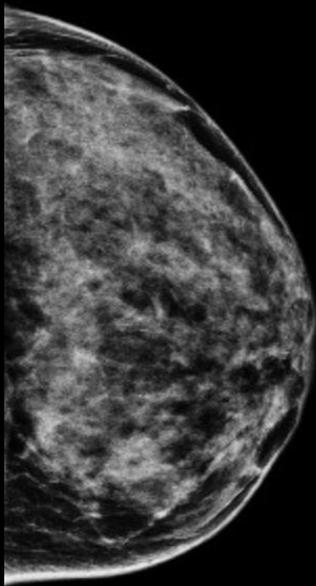


# Estadificación

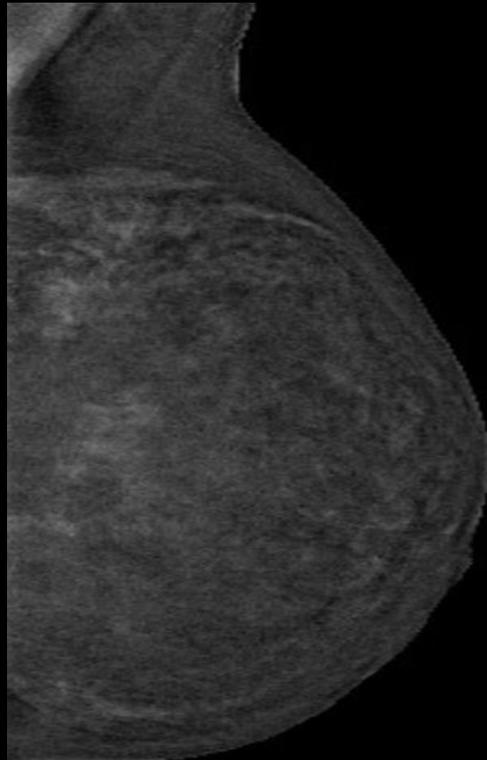
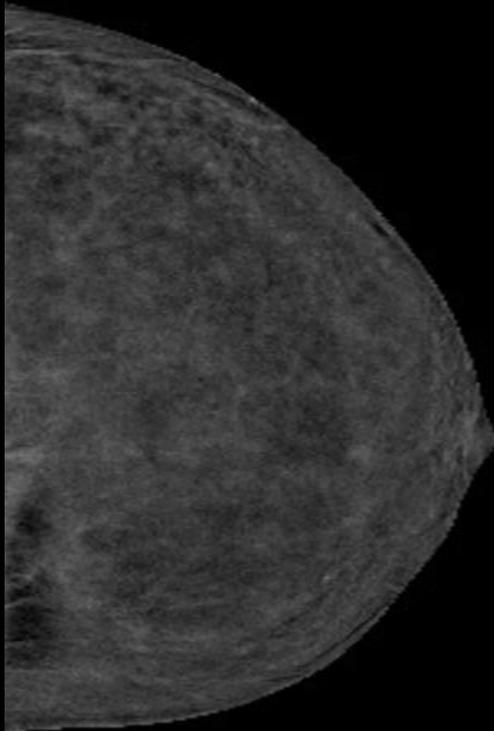
Post -neoadyuvancia



# Diagnóstica

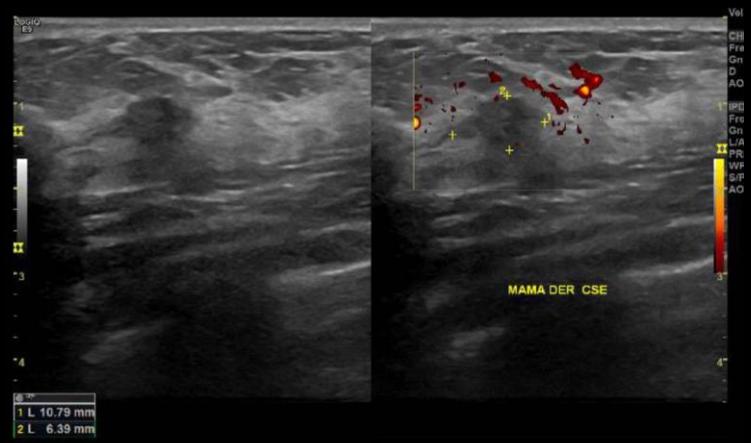
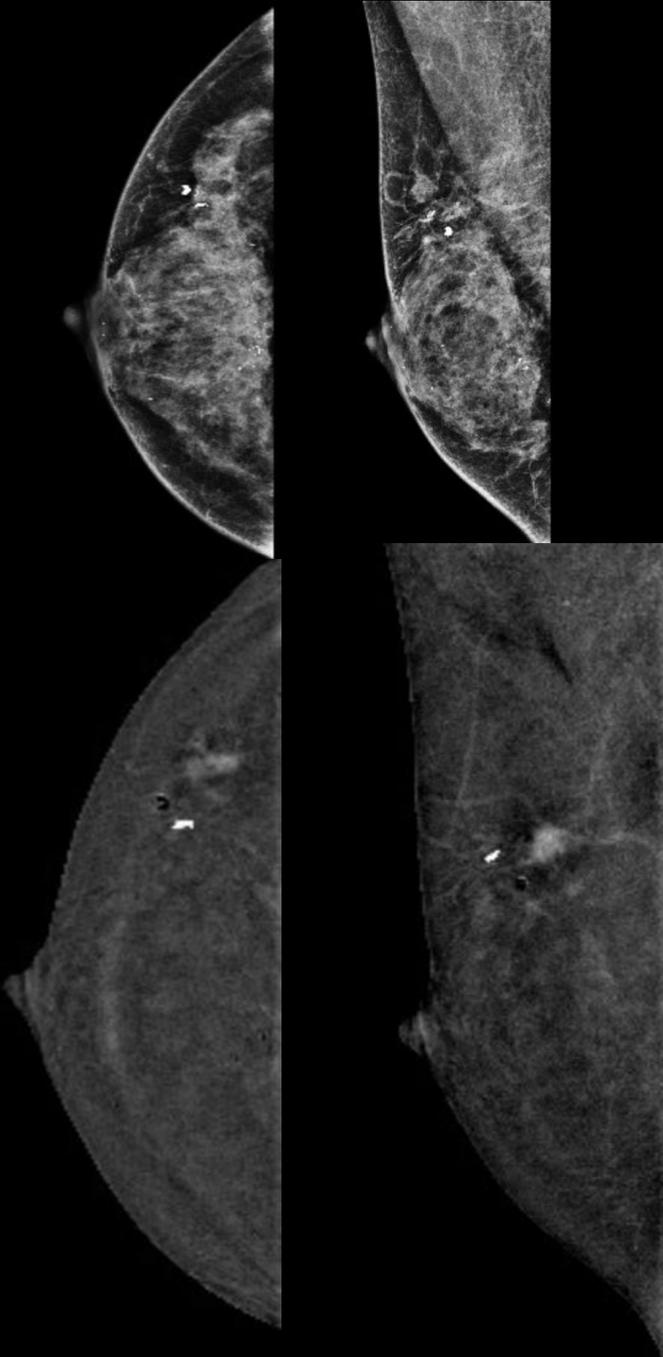


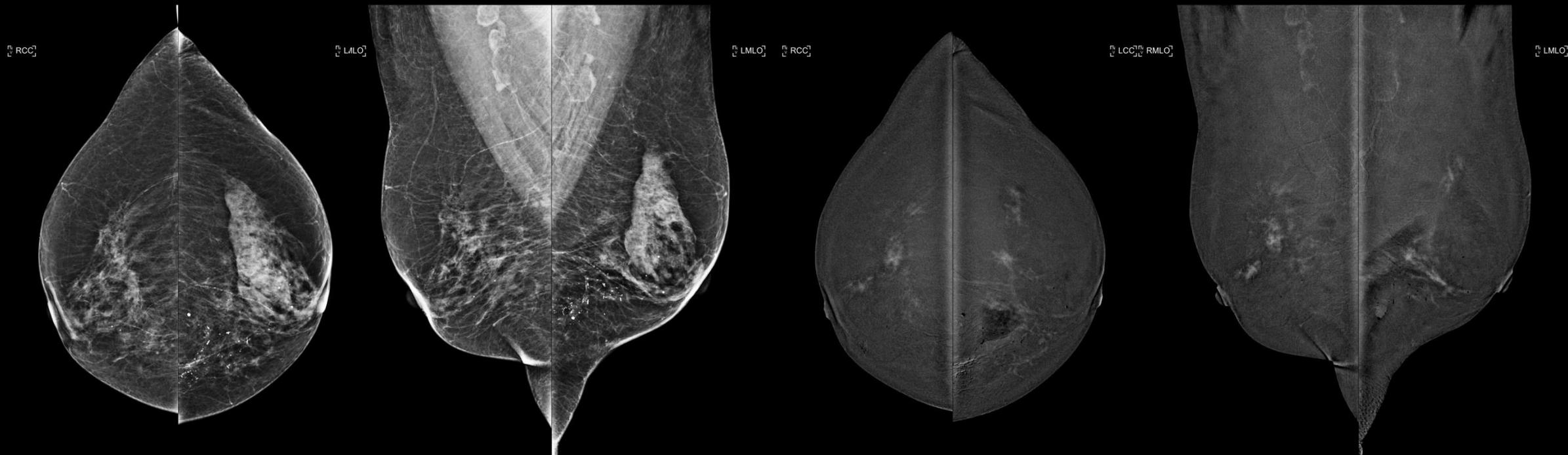
Nódulo palpable en CSI de MI



# Cribado – Alto Riesgo

Operada de Ca de mama derecha





## Guía de intervencionismo



# CONCLUSIÓN

- El rendimiento de la mamografía con contraste es significativamente superior a la mamografía estándar y con una mayor especificidad y sensibilidad alto valor predictivo positivo y valor predictivo negativo
- Se puede utilizar para la detección, estadificación , caracterización y guía de intervencionismo de lesiones mamarias.
- Es una técnica de fácil implementación , accesible , rápida, simple de interpretar y es muy bien tolerada por las pacientes

# BIBLIOGRAFÍA

- M. C. Prieto, M. C. Jurado, C. Gómez, F. Rubio. Mamografía con contraste. Panamericana. 2022
- Perry, Hannah; Phillips, Jordana; Dialani, Vandana; Slanetz, Priscilla J.; Fein-Zachary, Valerie J.; Karimova, Evguenia J.; Mehta, Tejas S. (2018). *Contrast-Enhanced Mammography: A Systematic Guide to Interpretation and Reporting. American Journal of Roentgenology, ()*, 1–10. doi:10.2214/AJR.17.19265
- M. D. M. Travieso Aja, P. Naranjo Santana, J. Díaz Formoso, M. Rodríguez Rodríguez, S. Alayón Hernández, G. Santana López; Las Palmas de Gran Canaria/ES. Mamografía con contraste (Mamografía espectral con realce de contraste) ¿Y esto en qué consiste?. SERAM 2014. 10.1594/seram2014/S-0102
- Travieso Aja, M.M.; Rodríguez Rodríguez, M.; Alayón Hernández, S.; Vega Benítez, V.; Luzardo, O.P. (2014). *Mamografía con realce de contraste mediante técnica de energía dual. Radiología, 56(5)*, 390–399. doi:10.1016/j.rx.2014.05.003